

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 193

CONTRIBUTION A L'ETUDE
des
Hémorragies Maculaires
par Blessures de Guerre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Mai 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean FONTAINE

Né à Moissac (Tarn-et-Garonne), le 1^{er} Juin 1889.



MACON

J. BUGUET-COMPTOUR, IMPRIMEUR

4, RUE ST-NIZIER ET 1, RUE SENECE.

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 193

CONTRIBUTION A L'ETUDE
des
Hémorragies Maculaires
par Blessures de Guerre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

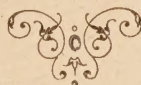
Et soutenue publiquement le 26 Mai 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean FONTAINE

Né à Moissac (Tarn-et-Garonne), le 1^{er} Juin 1889.



MACON

J. BUGUET-COMPTOUR, IMPRIMEUR

4, RUE ST-NIZIER ET 1, RUE SENECE.

—
1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, MORAT, TESTUT,
PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER
		ROQUE
		BARD
Cliniques Chirurgicales	{	TIXIER
		BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements.....		FABRE
Clinique ophtalmologique		ROLLET
Clinique de maladies cutanées et syphilitiques.....		NICOLAS
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		LEPINE
Clinique des maladies des enfants.....		WEILL
Clinique des maladies des femmes.....		POLLOSSON (A.)
Physique biologique, radiologie, physiothérapie.....		CLUZET
Chimie biologique		HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie.....		MOREL
Matière médicale et Botanique.....		MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		GUIART
Anatomie		LATARJET
Anatomie générale et Histologie.....		POLICARD
Physiologie		DOYON
Pathologie interne		COLLET
Pathologie et Thérapeutique générales.....		MOURIQUAND
Anatomie pathologique		PAVIOT
Médecine opératoire		X
Médecine expérimentale et comparée		ARLOING F.
Médecine légale		Etienne MARTIN
Hygiène		COURMONT (P.)
Thérapeutique		PIC
Pharmacologie.		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrége
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR	—
Embryologie	X	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	X....,	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X....,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	Chargés des fonctions d'agrégé :
BARRAL	BRETIN	SAVY	MM.
COMMANDEUR	LERICHE	FROMENT	BONNAMOUR
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT
LAROYENNE	TAVERNIER	PIERY	FAVRE
VORON	CADE	COTTE	GRAVIER
NOGIER	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
	GARIN		

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. ROLLET, *Président* ; M. ROCHET, *Assesseur* ;
M. VILLARD, *Prof. agrégé* ; M. LERICHE, *Prof. agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Gage de notre reconnaissance
infinie et de notre pro-
fonde affection.

A MA FEMME

Par son intelligence, par son
cœur, elle a su nous secon-
der dans l'accomplissement
de notre tâche. Qu'elle
nous permette de lui dédier
ces modestes pages, bien
faible témoignage de notre
affection.

A MON PETIT JEAN

Avec le souhait bien vif qu'il
devienne un homme.

A MES FRÈRES PIERRE ET JACQUES

A MON EXCELLENT AMI
LE DOCTEUR A. CARREYRON

Témoignage de vieille et pro-
fonde amitié.

A notre Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

Officier de la Légion d'Honneur

Professeur de clinique ophtalmologique à l'Hôtel-Dieu de Lyon

Chirurgien des Hôpitaux

Nous ne saurions oublier l'enseignement qu'il nous a prodigué pendant les trop rares mois d'externat que nous avons eu le bonheur de passer dans son service. Aujourd'hui qu'il nous fait le très grand honneur de présider cette thèse inspirée par lui, qu'il nous permette de lui renouveler l'expression de notre profonde gratitude.

A NOS JUGES



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

Si l'on s'en rapporte à Hippocrate, dans les écrits duquel se trouvent mentionnées certaines « Plaies du Sourcil pouvant causer l'aveuglement » il semble bien que l'on ait connu, dès les temps les plus reculés de l'histoire de la médecine, ces cas de troubles visuels consécutifs à des contusions ou à des plaies pénétrantes de la région périorbitaire, et qui traduisent, on le sait aujourd'hui, des lésions presque exclusivement maculaires du fond de l'œil.

Ces troubles visuels constatés de tous temps, et de tous temps interprétés de façons diverses, sans que l'oculistique qui ne possédait jusqu'à notre époque que de bien faibles moyens d'investigation clinique, put en percevoir la nature intime, ne reçurent leur véritable explication que du jour où la découverte de l'ophtalmoscope permit de constater le retentissement du traumatisme en cause, sur les membranes profondes.

Il faut arriver jusqu'en 1872 pour trouver signalés dans des annales allemandes d'occulistique de guerre des cas de cécité ou de simples diminutions de l'acuité visuelle, survenues à la suite de blessures, qui, sans

avoir intéressé l'œil d'une façon directe, avaient provoqué du côté de la rétine et de la choroïde des déchirures, des décollements ou de simples hémorragies.

Les guerres plus récentes, guerre russo-japonaise, guerre des Balkans, semblent n'avoir rien apporté comme contribution à l'étude de ces troubles visuels, dont l'importance et la gravité pronostique n'ont été vraiment révélées qu'au cours de la dernière guerre.

Les progrès de l'ophtalmologie, la valeur plus grande des spécialistes auxquels les conditions de la guerre de tranchée fournirent un nombre toujours croissant de blessés de la tête et des yeux, l'organisation des services de spécialité qui canalisait toute la pathologie oculaire de guerre, vers les centres régionaux d'ophtalmologie, ont permis d'individualiser, d'étudier dans leurs manifestations, leurs conséquences ces troubles visuels coïncidant le plus souvent avec une intégrité apparente du globe.

Dès 1915, les périodiques médicaux signalent de nombreux cas d'hémorragies ou de ruptures de membranes profondes décelées à l'examen ophtalmoscopique, chez des blessés de la face, ou chez de simples commotionnés par éclatement. Notre Maître, M. le Professeur ROLLET, alors Directeur du centre O. de la XIV^e Région, avait été également frappé par l'extrême fréquence de pareilles lésions et les signalaient dans ses rapports mensuels, du C. O. Dans le *Lyon chirurgical* il publiait à cette époque, en collaboration avec son ancien interne M. Lucien MANGINI, une étude, sur les « Lésions des membranes profondes de l'œil, blessures de guerre avec

intégrité du globe », dont il lui faisait développer les données dans une thèse de 1915.

M. le Professeur LAGRANGE, dans une communication du 15 mai 1915 faite à l'Académie, étudiait et représentait en détail les lésions localisées à la macula consécutives à des blessures n'intéressant pas l'œil d'une façon directe. Quelques cas analogues de M. le Professeur TERRIEN publiés dans les archives d'ophtalmologie du mois de juin 1915, venaient corroborer les conclusions précédentes émises par M. le Professeur Lagrange.

Un article de M. le Médecin-Major DAUTRELLE paru dans les A. O. de Septembre - Octobre de la même année apporte quelques nouveaux cas typiques de lésions maculaires observés à la suite d'ébranlements traumatiques violents des os de la face.

Une nouvelle étude de M. le Professeur ROLLET et M. E. VELTER fixait de façon définitive quelques notions sur les « Lésions chorio-rétiniennes par blessures de guerre ». Il n'est pas de rapports mensuels des différentes régions où l'on ne trouve mentionnés de pareils cas de désordres intra-oculaires consécutifs à des ébranlements de voisinage.

Parmi tous ces désordres ophtalmoscopiques que les ébranlements de l'air, les fractures du crâne, les gros délabrements maxillo-faciaux, comme les simples contusions du rebord orbitaire, sont capables d'amener dans les profondeurs de l'œil, sans qu'il soit cependant directement intéressé, il est des lésions, qui, bien que souvent minimales, n'en présentent pas moins le plus haut intérêt, du fait de leur siège au niveau de la macula, ré-

gion dont la fragilité semble appeler la localisation élective des moindres retentissements traumatiques, et dont la suppression fonctionnelle entraîne, presque-toujours, un pronostic particulièrement grave.

Laissant de côté les gros délabrements du fond, pouvant intéresser la macula, nous n'étudierons dans ce travail, que les seuls cas d'hémorragies maculaires pures, ou si elles sont associées à d'autres lésions du fond, suffisamment individualisées pour qu'elles ne puissent être attribuées à une simple propagation du voisinage.

Bien que des lésions si spéciales semblent à première vue devoir être excessivement rares, étant donné la force vive considérable dont les projectiles modernes sont animés, et les dégâts énormes qu'ils créent habituellement dans les tissus, elles ont été d'observation courante au cours des hostilités, et les statistiques, particulièrement probantes, à cet égard, nous en montrent la fréquence relative.

C'est ainsi que pour le centre de la XIV^e Région, sur un pourcentage de 87 0/0 de blessés oculaires, porteurs de lésions de chorio-rétinite du fond, 30 0/0, soit le tiers environ, présentaient des traces d'hémorragies maculaires isolées ou associées.

CHAPITRE I

Anatomie et Histo-Physiologie maculaire

Avant de nous lancer plus avant dans l'étude de ces hémorragies maculaires, peut-être ne serait-il pas sans intérêt de rappeler quelques points d'anatomie et d'histo-physiologie de la région, pour nous permettre de mieux comprendre la pathogénie et la gravité des épanchements sanguins dont elle est si fréquemment le siège.

1°. — *Aspect ophtalmoscopique.* — Lorsqu'on examine un fond d'œil à l'ophtalmoscope, le patient regardant droit devant lui, on remarque sur le côté temporal à deux diamètres papillaires de l'excavation une tache ovale, à grand axé horizontal et qui se détache le plus souvent en rouge sombre sur le rouge orangé du fond. C'est la macula.

2°. — *Aspect macroscopique.* — Macroscopiquement la macula est une surface concave ovale dont les dimensions oscillent entre 1 et 2 mm. Elle est limitée à sa périphérie par un bourrelet légèrement saillant au-dessus de la rétine environnante. Son centre est marqué

d'une dépression, la Fovea centralis, au niveau de laquelle la rétine présente son minimum d'épaisseur.

3°. — *Aspect microscopique.* — La sensibilité de cette région, comme sa susceptibilité toute spéciale aux traumatismes, peuvent trouver leur explication, dans les différentes modifications que la rétine subit à ce niveau dans ses éléments constitutants et qui toutes, si elles augmentent sa fragilité, concourent à lui donner, en ce point le maximum d'acuité fonctionnelle.

En effet, le développement plus considérable, à ce niveau, des cellules de l'épithélium pigmentaire régénérateur du pourpre rétinien, témoignent déjà d'une acuité visuelle plus grande que dans tout autre point de la rétine. Non moins significatives sont les modifications de l'épithélium sensoriel. Les cellules à cônes, dont le nombre, va croissant de la périphérie au centre de la macula où elles finissent par être les seuls éléments sensibles de la région, subissent là une sorte de tassement, d'élongation, disposition qui pour une surface donnée, fournit une concentration cellulaire beaucoup plus considérable.

Si d'autre part, nous suivons le prolongement de ces cellules, nous voyons que contrairement à ce qui se passe dans le reste de la rétine, chacun de ces prolongements n'entre en rapport qu'avec une seule cellule bipolaire assurant ainsi, avec l'individualité des sensations recueillies par chacun des cônes, la plus grande netteté de la vision.

Tous les tissus des couches plus internes qui auraient mis, au devant des éléments maculaires les plus délicats

un épaississement considérable, fibres de Heule, masses de cellules bipolaires avec leurs panaches élargis, cellules ganglionnaires, ont été refoulés excentriquement et rejetés sur les parties latérales de la Fovea, lui donnant cet aspect en cupule qui la caractérise. Quant aux fibres de Müller, contrairement à ce qui en avait été dit, elles existent aussi nombreuses au niveau de la tache jaune, mais le trajet divergent qu'elles suivent, parallèlement aux fibres de Heule n'assure peut-être pas à la région, un soutènement aussi parfait que dans les autres régions rétiniennes, où elles forment un système plus rigide, verticalement tendu d'une limitante à l'autre, dans l'intervalle des cellules.

La vascularisation de la macula, nous intéresse plus particulièrement, nous l'étudierons successivement, dans la rétine puis dans la choroïde maculaire.

Nous retrouvons ici, le même double réseau vasculaire qui assure la nutrition de la rétine, réseau à mailles plus serrées cependant, et dont les capillaires de très petit calibre présentent les mêmes caractères de terminalité et de fragilité que dans les autres parties de la membrane. Seule la Fovea limitée, comme nous l'avons vu, aux seules cellules sensorielles ne présente pas de vaisseaux, sa nutrition est assurée par la choroïde sous-jacente qui présente à sa hauteur une sorte d'épaississement de suppléance.

La choroïde maculaire, comme la choroïde en général offre une structure qui est en rapport avec sa fonction de nutrition, elle est essentiellement formée de vaisseaux sanguins, unis par un tissu connectif délicat, et disposés en trois étages, superposés suivant leur calibre.

1°) Une couche de gros vaisseaux, les artères fournies par les ciliaires courtes, les veines disposées en tourbillon et convergeant vers quatre ou cinq troncs principaux qui traversent la sclérotique près de l'équateur du globe.

2°) Une couche de vaisseaux moyens.

3°) La chorio-capillaire enfin, formée de capillaires énormes, qu'une simple membrane basale sépare des couches avasculaires de la rétine.

En résumé, la macula, nous apparaît comme un point de moindre résistance très vascularisé mais dont les vaisseaux, qui présentent dans sa portion rétinienne leur fragilité toute spéciale, sont mal soutenus, mal protégés par des éléments connectifs délicats ou raréfiés dans une région amincie, hautement différenciée en vue de sa seule adaptation physiologique.

CHAPITRE II

Étiologie et Mécanisme

I. — *Nature de l'agent vulnérant.* — Tous les engins modernes, soit par leur masse, soit par leur éclatement, soit par leur fragmentation, soit enfin par les projections diverses que peuvent entraîner leur ricochet, peuvent amener l'apparition d'hémorragies maculaires.

II. — *Mode d'action des agents vulnérants.* — Leurs différents modes d'action peuvent se ramener à trois types principaux :

- a) Action par ébranlement de l'air;
- b) Action par ébranlement du massif facial;
- c) Action par contact direct.

a) *Par ébranlement de l'air.* — L'expansion brusque des gaz lors de l'éclatement des obus ou torpilles renfermant des charges énormes de poudres brisantes, provoque, dans un rayon variable avec l'engin, un violent déplacement d'air. Cet ébranlement se transmet au globe oculaire, qui, en vertu de l'élasticité de ses membranes, emmagasine une partie de cette force souvent suffisante

pour rompre les parois délicates et mal soutenues des vaisseaux rétiniens. Les exemples en sont relativement rares.

b) *Par ébranlement du massif facial.* — C'est là le mode de plus banal, le plus fréquent. Le projectile, en général, animé d'une force vive assez grande lorsqu'il rencontre le massif osseux de la face, y détermine un ébranlement vibratoire qui se propage dans tout son étendue et se transmet au globe oculaire par l'intermédiaire de la masse graisseuse intraorbitaire presque liquide à la température du corps.

Il est de toute évidence que l'ébranlement transmis au contenu orbitaire sera d'autant plus considérable que le point d'action du traumatisme sera plus rapproché de l'œil.

Se basant sur plusieurs cas de lésions maculaires observées à la suite de blessures de la face, DAUTREL a ainsi pu délimiter une « zone dangereuse » dont les blessures déterminaient presque toujours, par « contre-coup », des désordres plus ou moins graves du côté des capillaires si délicats de la rétine ou de la choroïde maculaire. Cette zone pénorbitaire, d'une largeur de deux centimètres environ semble présenter deux points d'action maxima. La queue du sourcil et l'os malaire, ces données semblent donc permettre d'établir, dans une certaine mesure, des relations entre les lésions osseuses et les lésions du fond de l'œil. Ces relations ont paru suffisamment précises à M. le Professeur LAGRANGE pour affirmer qu'à une lésion donnée du squelette répondait toujours une même lésion du pôle postérieur, et mettre sous forme de lois les conditions d'apparition des désorganisations

chorio-rétiniennes. Il a condensé ses observations en quatre lois; la première a trait aux lésions du pôle postérieur par éclatement, la quatrième aux lésions de contact, la seconde et la troisième nous intéressent seules ici et nous les citerons textuellement :

Deuxième loi. — Lorsque le trajet du projectile passe au-dessous du globe oculaire, sans toucher à l'orbite osseux, les lésions d'ébranlements se localisent électivement sur la macula;

Troisième loi. — Lorsque le projectile traverse dans son trajet et fracture les parois de l'orbite, il se produit de graves lésions maculaires par ébranlement, associées à d'autres lésions, paramaculaires ou périphériques, situées du côté opposé à la fracture et déterminées par la projection du globe contre la paroi orbitaire. Donc, lésions maculaires isolées dans le cas de trajet purement intrafacial, lésions associées dans le cas de fractures orbitaires.

c) *Par contact.* — Bien que dans le cas de choc direct sur le globe oculaire, l'hémorragie maculaire soit une rareté du fait des délabrements énormes qu'un pareil traumatisme amène, en règle générale, dans tous les milieux oculaires, il est des cas où l'œil, soit qu'il ait été simplement contusionné par un éclat à bout de course, frappant le segment antérieur protégé ou non par le voile palpébral, soit qu'il ait été tangentiellement frappé ou simplement frôlé par une balle résiste grâce à l'élasticité de ses enveloppes, et localise ses lésions au pôle postérieur. L'examen à l'ophtalmoscope montre parfois une localisation maculaire de l'hémorragie très nette, au

milieu de vastes déchirures chorio-rétinennes associées. Nous en rapportons quelques cas typiques inédits.

III. — *Intensité du traumatisme.* — Etant donné nos conditions d'observation, qui ne nous ont toujours pas permis d'avoir tous les renseignements requis, étant donné aussi le nombre des cas, forcément restreints, sur lesquels ont porté nos recherches, il nous a été très difficile d'établir une relation entre la force de pénétration de l'agent vulnérant et la forme des lésions maculaires : déchirures ou hémorragies.

On ne peut évidemment émettre que des hypothèses; mais il semble bien qu'ici on doive faire intervenir, à côté de la notion topographique du trauma, une autre notion : celle de son intensité. C'est ainsi que pour un même point de la zone périorbitaire, la région malaire, par exemple, dont les blessures retentissent de façon presque constante, au niveau de la tache jaune, les lésions hémorragiques seraient consécutives à des ébranlements du massif osseux, insuffisants pour déterminer des désordres mécaniquement plus graves, comme les déchirures de la choroïde, mais assez intenses cependant pour désorganiser, de façon plus ou moins profonde, la chorio-capillaire ou le lacs vasculaire rétinien dont nous avons vu la plus grande susceptibilité dans cette région. En réalité, la chose doit être certainement plus complexe. Quoiqu'il en soit, l'hémorragie vasculaire semble bien être un des degrés les plus inférieurs dans l'échelle de gravité mécanique des lésions du fond de l'œil et ne se montrer sous un aspect nettement individualisé que dans les cas d'ébranlements de moyenne intensité.

CHAPITRE III

Pathogénie

Nous venons de voir de quelle façon les différents traumatismes de la face pouvaient transmettre leur action jusqu'au globe oculaire; il nous reste à expliquer la localisation des lésions au pôle postérieur, du globe oculaire plus spécialement à la région maculaire et donner la raison de la fréquence relative des hémorragies parmi ces lésions à siège si particulier.

Nous ne ferons que reprendre ici, ce que l'on a pu dire des désordres traumatiques du fond d'œil, dont les hémorragies maculaires ne sont qu'un cas particulier.

Nous ferons appel à la théorie pathogénique émise par M. le Professeur Rollet pour expliquer les épanchements intra-orbitaires par contre-coup et qui trouve également ici son application.

Dans un choc violent porté sur le massif facial, l'œil ballotté par l'onde vibratoire qui s'est propagée jusqu'à lui, est retenu en arrière par le nerf optique. Ces tiraille-

ments exercés sur le pôle postérieur, y localisent les lésions au niveau des tissus les moins résistants, au niveau de la macula dont le système vasculaire cède au premier ébranlement.

Ces ruptures capillaires semblent devoir être rapportées à deux causes; en premier lieu au retentissement vibratoire plus intense des ébranlements périorbitaires au niveau de tissus d'épaisseur moindre que les tissus environnants; en second lieu à l'augmentation de la pression intra-oculaire qui se transmet intégralement à l'appareil vasculaire de l'œil.

A). — *Amplitude plus grande des vibrations maculaires.* — La rétine maculaire peut être considérée comme une membrane tendue dans le cadre du bourrelet anatomique qui cerne son pourtour. Sous l'influence des ondes propagées au fond d'œil, cette membrane maculaire sera animée d'un mouvement vibratoire, dont l'amplitude plus considérable que dans tout autre point du fond est déjà à elle seule capable de désorganiser, plus ou moins intensément les capillaires rétiniens ou choroïdiens dont nous connaissons les conditions de vulnérabilité exceptionnelle. En effet, les capillaires de la rétine maculaire qui participent à la délicatesse de structure de tout vaisseau rétinien, sont en outre moins bien protégés par un tissu interstitiel dont la disposition profondément modifiée en ce point, ne lui permet pas de jouer aussi efficacement son rôle de soutien dans une région qui a déjà perdu en résistance ce qu'elle a gagné en différenciation fonctionnelle. Sans doute le tissu connectif au sein duquel cheminent les capillaires de la choroïde n'a pas subi de transformations parti-

culières, mais il ne faut pas oublier que ce tissu conjonctif est un tissu peu abondant à texture lâche et que la chorio capillaire cédera d'autant plus facilement qu'elle est privée en ce point du soutien, si précaire soit-il, d'une épaisseur rétinienne normale.

B). — *Augmentation de la pression dans le système vasculaire des membranes profondes.* — La disposition générale du système vasculaire des membranes profondes, ses connexions anatomiques, nous expliquent aussi dans une certaine mesure la rupture des parois capillaires qui cèdent sous l'augmentation de pression transmise par l'ébranlement traumatique à tous les milieux de l'œil.

Cette surpression fait plus particulièrement sentir ses effets dans le réseau rétinien. Ce réseau, composé de capillaires à caractère terminal est pratiquement indépendant; ses anastomoses avec les vaisseaux de la choroïde, au travers de la Lamina cribosa étant négligeables, la seule voie de décharge est représentée par la veine centrale de la rétine dont le calibre est insuffisant pour assurer une dérivation assez rapide. Il est dès lors facile de concevoir qu'un brusque accroissement de la pression intravasculaire, même minime, aura dans ce système clos une répercussion énorme sur les parois peu résistantes qui céderont, peut-être en leur point terminal, sous l'effet d'un véritable coup de béliet hydraulique.

La choroïde est mieux armée. Ses capillaires à parois plus résistantes ont des voies de décharge multiples et largement ouvertes dans les quatre veines vorticillées. D'autre part, les anastomoses avec le système ciliaire,

crée encore une voie de dérivation qui n'est pas à négliger et contribue à mettre la choroïde et son réseau sanguin, à l'abri de ces accidents de surtension intravasculaire.

CHAPITRE IV

Symptomathologie

1° SIGNES FONCTIONNELS. — Parmi les signes fonctionnels que l'on observe dans le cas d'hémorragies maculaires, il n'en est aucun qui soit pathognomonique de cette affection. Les troubles visuels qui attirent l'attention : Perte de la vision centrale, diminution de l'acuité visuelle, troubles pupillaires, sont ceux de toute lésion de la macula.

A). — *Diminution de l'acuité visuelle.* — En général l'hémorragie entraîne une diminution très marquée de l'acuité. Chez de tels blessés la vision est le plus souvent réduite à la seule perception de la lumière et rares sont les cas où les doigts peuvent être comptés, même à faible distance. On peut même observer des cas de cécité, le plus souvent passagers et qui sont des phénomènes de commotion rétinienne ; à la suite de l'ébranlement traumatique des membranes de l'œil, le sang faisant brusquement irruption dans les tissus rétiens, en contusionne les éléments si délicats créant, à leur niveau, un véritable état de Shoc, dont ils ne se relèvent que peu

à peu, pour retrouver la plénitude de leur fonction, sauf dans les points de lésions définitives. La cécité définitive peut sans doute s'expliquer par la disparition fonctionnelle de la macula, mais il est probable que la pathogénie de ces cas, que l'on n'observe qu'avec des lésions associées, est beaucoup plus complexe.

Ces modifications de l'acuité, si diverses comme intensité, sont également très variables au point de vue de leur apparition. Le plus souvent, c'est immédiatement après avoir été frappé, que le blessé constate que sa vue est moins nette, ou qu'il ne voit plus du tout. Ou bien, ce n'est que dans les heures qui suivent la blessure, que le malade accuse une baisse de la vision. Parfois, enfin, les troubles n'apparaissent que vers le troisième ou quatrième jour. Il n'y a donc rien de fixe dans l'apparition de ce symptôme, qui est sous la dépendance de la gravité des lésions capillaires et de la plus ou moins grande rapidité avec laquelle se fait l'envahissement des tissus rétiens par le sang épanché.

B). — *Perte de la vision centrale.* — La perte de la vision centrale est rarement accusée par le blessé lui-même. Rares sont, en effet, les cas de scotome positif, où le malade, en même temps qu'une baisse de la vision accuse la présence, dans son champ visuel, d'une tache grisâtre, à contours arrondis et se déplaçant avec les mouvements de l'œil. Le plus souvent, le scotome central est négatif et ne se découvre qu'à un examen systématique du champ visuel. L'importance de ce scotome central dépend de l'étendue des lésions maculaires et suivant que l'hémorragie a envahi la région en totalité ou s'est localisée à une de ses parties on observe tous les degrés depuis le scotome total, s'accompagnant d'une perte

complète de la vision centrale, jusqu'au scotome punctiforme, qui peut passer inaperçu.

C). — *Troubles pupillaires.* — Comme la plupart des lésions traumatiques du fond, les hémorragies de la macula, s'accompagnent souvent de troubles pupillaires; mydriase ou myosis. L'iris comme parésié ne réagit plus que très faiblement, ou même ne réagit plus du tout. Ce symptôme dû à l'irritation du Plexus sympathique supra-choroïdien par l'épanchement ou plus généralement par la lésion du fond, n'est pas en rapport suffisamment direct avec les lésions qui nous occupent, pour que nous y insistions davantage.

D). — *Déformation de l'image des objets.* — Cette déformation due, selon toute vraisemblance, à des modifications de courbure de la surface maculaire, soulevée par l'infiltration, s'observe dans les cas de petites lésions où la vision centrale n'est point complètement abolie, et qui ne se manifestent à l'image droite que par une simple modification des reflets rétinien à ce niveau.

2° SIGNES PHYSIQUES. — ASPECT OPHTALMOSCOPIQUE DES LÉSIONS. — L'hémorragie, à ses débuts, passe souvent inaperçue en raison des troubles vitréens qui existent dans la plupart des cas; et, lorsqu'après résorption de l'épanchement intraoculaire, l'examen ophtalmoscopique peut être pratiqué, les lésions en sont déjà à leur phase régressive.

Ces lésions de régression, dues à l'organisation de l'infiltrat sanguin au sein même des tissus maculaires, peuvent revêtir deux aspects principaux : aspect de chorio-rétinite pigmentaire atrophique dans le cas d'épanche-

ments de faible quantité, aspect de chorio-réténite proliférante, dans le cas d'épanchements plus considérables. A l'ophtalmoscope, on aperçoit la macula complètement méconnaissable, recouverte en totalité, ou en, partie, de larges placards de tissu cicatriciel, placards atrophiques ou surélevés, de forme irrégulière, de couleur blanc grisâtre ou chamois. Ils sont accompagnés en général d'amas de pigments noirâtres, plus ou moins abondants, tranchant sur le fond pâle d'atrophie choroïdienne. Parfois même, ces amas pigmentaires isolés ou disposés en couronne autour de la macula, sont les seuls vestiges de l'hémorragie post-traumatique.

Nous ne saurions passer sous silence ces cas où les lésions sont à ce point minimes que même chez des blessés accusant des troubles visuels marqués, l'examen à l'image renversée ne peut les déceler. Il suffit d'être averti pour ne pas se hâter de conclure à la simulation et pour pratiquer, systématiquement, l'examen du fond d'œil à l'image droite, dans tous les cas d'amblyopie douteuse. Ces lésions qu'il faut chercher avec d'autant plus de soin qu'elles se détachent souvent mal sur le fond maculaire normal ; petits points cicatriciels grisâtres, simple macule pigmentée, donneront l'explication des troubles accusés.

CHAPITRE V

Evolution des lésions

L'évolution des hémorragies maculaires, comme celle de toute hémorragie chorio-rétinienne qu'elle tende vers l'atrophie rétino-choroïdienne ou vers une prolifération conjonctive, aboutit presque toujours à un état cicatriciel stable.

Prenons le cas de ruptures capillaires dans la choroïde maculaire; le sang issu des vaisseaux s'infiltré dans les espaces suprachoroïdiens et diffusé dans les couches les plus antérieures de la membrane. Il peut aussi arriver jusqu'au contact des éléments rétiniens, qui peuvent être envahis par effraction de la mince membrane anhisté qui les sépare de la chorio-capillaire. C'est le stade de l'hémorragie chorio-rétinienne. Le caillot ne tarde pas à s'organiser; envahi par des cellules conjonctives, il est le siège d'une néoformation fibreuse et, par un véritable processus cicatriciel, qui respecte rarement la rétine, il s'établit là une lésion définitive de chorio-rétinite proliférante. Les lésions hémorragiques évoluent de façon analogue dans le cas d'épanchements

maculaires intra-réiniens. Mais ici, en raison du faible calibre des capillaires, nous pouvons avoir des épanchements sanguins très peu abondants, dans les cas d'ébranlements peu intenses, n'ayant amené la rupture que de rares, sinon d'une unique paroi. De pareils épanchements peuvent se résorber complètement sans laisser d'autre trace, ou bien ils ne se résorbent qu'en partie, s'ils sont un peu plus considérables et laissent à leur suite des lésions de chorio-rétinite atrophique. Si l'hémorragie a été plus importante, sa résorption se fait mal, le caillot s'organise rapidement et comme pour les épanchements toujours importants de la choroïde, cette néoformation connective aboutit à des lésions *définitives* de chorio-rétinite proliférante.

CHAPITRE VI

Pronostic et Médecine légale

Pronostic. — Le pronostic des hémorragies de la macula comme celui de toutes les lésions qui s'y localisent, est excessivement grave et doit toujours être réservé en raison de l'énorme importance physiologique de la région. Ce pronostic est cependant variable. L'examen d'un certain nombre de réformés temporaires astreints à des visites périodiques, a montré que si le plus grand nombre des lésions hémorragiques de la macula étaient définitives, certaines semblaient subir un lent mouvement de régression avec légère amélioration de l'acuité à très longue échéance. La lenteur de l'évolution et de consolidation de ces lésions ne permet encore pas de dire quelles sont les conditions de ces améliorations et dans quelle faible proportion elles ont lieu.

Importance médico-légale. — On doit attirer l'attention sur l'importance qu'il peut y avoir à faire un diagnostic étiologique précis pour ces lésions maculaires post-hémorragiques par blessures de guerre. Leur aspect

ophtalmoscopique est, en effet, le même que celui des lésions de maculaires de causes générales qui peuvent aboutir aussi à la choroïdite atrophique (Scléro-choroïdite myopique par exemple). Les anamnestiques, la notion d'un traumatisme antérieur, sa coïncidence avec le début des troubles fonctionnels accusés par le malade, permettront, presque toujours, d'établir le diagnostic étiologique exact qui doit servir de base à l'allocation ou au refus de gratification.

Il est une autre notion de la plus grande importance, au point de vue des conséquences médico légales qui pourrait avoir son oubli; nous voulons parler de ces cas, relativement nombreux, de minimes hémorragies de la tache jaune, qui ne se révèle qu'à un examen minutieux du fond d'œil à l'image droite. On conçoit le préjudice moral et matériel qu'aurait pour le blessé leur méconnaissance. Aussi est-il de règle, dans tous les cas de troubles visuels que n'expliquent ni un vice de réfraction ni une lésion ophtalmoscopiquement décelable, de faire un examen direct du fond d'œil, examen qui permettra de découvrir, presque toujours, l'hémorragie en cause.

OBSERVATIONS

SERVICE DE M. LE PROFESSEUR ROLLET.

Hémorragies maculaires pures

OBSERVATION I

(*inédite*)

Plaie de l'arcade sourcilière gauche. — Plaque de chorio-rétinite maculaire O. G. — Atrophie papillaire O. G. V. = 0. O. D. V. = 1.

Jules Ch., 27^e Bataillon de Chasseur à Pied. Blessé par E. O. à l'arcade sourcilière gauche — O. G. Aucune lésion des annexes; la pupille réagit faiblement à la lumière — le cristallin est normal, les milieux sont transparents, et l'œil est éclairé dans toutes les directions — L'examen ophtalmoscopique montre un commencement d'atrophie papillaire avec une plaque de chorio-rétinite maculaire. O. G. V. = 0 — O. D. V. = 1

OBSERVATION II

(*inédite*)

Blessure de guerre — O. G. placard de chorio-rétinite pigmentaire — Scotome central — O. G. V. nulle — O. D. V. — 1/2.

P... Armand, soldat au 85^e Régiment d'infanterie. Blessé de guerre — O. D. normal — O. G. présente une lésion maculaire caractérisée par une zone cicatricielle atrophique, accompagnée de reliquats hémorragiques. Pas d'atrophie papillaire — L'examen du champ visuel montre l'existence d'un scotome central. L'acuité périphérique est légèrement diminuée.

OBSERVATION III

(*inédite*)

Plaie de la région temporale gauche — O. G. Atrophie papillaire. Trace d'hémorragie maculaire régressive. O. G. V. = Q O. D. V. = 1

T... Jean, sergent au 97^e Régiment d'infanterie. Plaie pénétrante de la région temporale gauche; avec contusion de l'O. G. O. G. ne présente aucune lésion des annexes. Pas de troubles pupillaires; les milieux sont transparents. L'examen ophtalmoscopique montre une pupille blanchâtre en voie d'atrophie, et dans la région maculaire des traces d'hémorragie en voie de régression. L'acuité visuelle est fortement diminuée. O. G. V. = Q. — O. D. normal — V = 1

OBSERVATION IV

(*inédite*)

O. D. Lésion d'hémorragie régressive de la région maculaire. Diminution considérable de l'acuité visuelle — O. D. V. = 1/200

R..., Paul, soldat au 339^e Régiment d'Infanterie. Blessé de guerre. L'œil droit ne présente aucune lésion des annexes. Pas de troubles pupillaires. Les milieux sont normaux. L'examen ophtalmoscopique montre une petite plaque de chorio-rétinite pigmentaire, post-hémorragique. L'acuité visuelle est très diminuée. O. D. V. = 1/200 — O. G. V. = normal.

OBSERVATION V

(*inédite*)

Contusion grave de l'O. D. Foyers maculaires post-hémorragique avec diminution de l'acuité. O. D. V. = Compte les doigts à 20 centimètres.

R..., Barthélemy, soldat au 217^e régiment d'infanterie. — Cicatrice déformante intéressant la paupière supérieure et l'angle interne de l'œil droit, et s'étendant jusqu'à la région malaire du même côté. La pupille en mydriase légère réagit faiblement à la lumière. L'iris et le cristallin sont normaux. A l'examen ophtalmoscopique on constate un début de décoloration papillaire, et dans la région maculaire un foyer pigmentaire transversalement allongé, très probablement d'origine hémorragique. L'œil droit compte à peine les doigts à 20 centimètres. L'œil gauche est normal.

OBSERVATION VI

Plaque de rétino-choroïdite atropique maculaire O. D. d'origine hémorragique. — Scotome central étendu.

V..., Victor, X... régiment d'infanterie. — Blessé de guerre. L'œil droit présente au niveau de la tache jaune, un placard arrondi de couleur blanchâtre, placard de rétino-choroïdite consécutif à une hémorragie. La pupille est normale. L'examen du champ visuel montre l'existence d'un large scotome central.

OBSERVATION VII

(*inédite*)

O. D. — Scotome central. — O. G. V. = 1/5. — O. D. V. = 1.

B..., René, soldat au 159^e régiment d'infanterie, blessé de guerre. — L'œil droit est normal. L'œil gauche sans aucune lésion apparente, présente à l'examen ophtalmoscopique des îlots de pigments hémorragiques disposés à la périphérie de la macula. — Existence d'un scotome central. Diminution de l'acuité visuelle : O. G. V. = 1/5.

OBSERVATION VIII

(*inédite*)

Contusion de l'œil droit. Traces d'hémorragie maculaire.

O. D. V. = 1/4. — O. G. normal.

B..., Joannès, caporal au 252^e régiment d'infanterie. — Contusion de l'œil droit par blessure de guerre. Les annexes et le globe oculaire sont intacts. L'iris réagit normalement à la lumière. Milieux transparents. — L'examen du fond d'œil montre l'existence d'un exsudat péripapillaire au niveau de la macula avec un petit point central de pigmentation. La vision = 1/4.

OBSERVATION IX

(*inédite*)

Contusion de l'O. G. par blessure de guerre. — Hémorragie maculaire en couronne. — Diminution de l'acuité visuelle : O. G. V. = 1/50.

M..., François, soldat au 2^e régiment de zouaves. — Contusion du globe oculaire gauche. — O. D. normal. O. G. pupille normale, dépôt pigmentaire en couronne encerclant la macula. O. D. V. = 1/50. — O. G. V. = 1.

OBSERVATION X

(*inédite*)

Lésion de chorio-rétinite, atrophique pigmentaire du niveau de la macula O. G. — Scotome central. O. G. V. = 1/40.

R..., Auguste, soldat au 10^e régiment d'infanterie. Blessé de guerre. — O. D. normal. — O. G. lésion hémorragique maculaire nette à bords arrondis, présentant deux stries cicatricielles, d'aspect blanchâtre, avec amas de pigments. — Le champ visuel présente un scotome central. O. G. V. = 1/40.

OBSERVATION XI

(*inédite*)

Chorio-rétinite atrophique pigmentaire de la macula.

O. D. V. — 1/50.

F..., Claude, soldat au 159^e régiment d'infanterie. Blessure de la région temporale. — Cicatrice chorio-rétinienne de la région maculaire, avec amas pigmentaire à la périphérie. Diminution de l'acuité visuelle O. D. V. = 1/50. O. G. normal.

OBSERVATION XII

(*inédite*)

Choro-rétinite maculaire post-hémorragique. O. G. V. = 0.

O. D. V. = 1.

T..., Julien, soldat au 273^e régiment d'infanterie, blessé par E. O. dans la région sous-orbitaire. — Gauche O. D. normal. O. G. ne présente aucune lésion apparente, les milieux sont transparents. — A l'ophtalmoscope dans la région maculaire, lésion de chorio-rétinite atrophique pigmentaire.

OBSERVATION XIII

Plaie pénétrante de la région temporale droite par E. O.

Hémorragie maculaire O. D. Scotome central. O. D. V. = 1/30. — O. G. V. = 1.

C..., Etienne, soldat au 94^e régiment d'infanterie. Blessé le 9 avril 1915 à Cumières. — Plaie de la région temporale D. par E. O. — O. G. normal. — O. D. intégrité du globe, milieu transparent. A l'ophtalmoscope, papille rougeâtre à bords flous. Aspect moucheté de la région maculaire. — Scotome central. Diminution de l'acuité. O. D. V. = 1/30.

OBSERVATION XIV

(*inédite*)

Chorio-rétinite pigmentaire de la macula post-hémorragique.

O. G. V. = Q. — O. D. V. = 1.

B..., Joseph, soldat au 18^e bataillon de chasseurs à pied. — Blessé le 20 septembre 1917 au bois d'Avocourt, contusion de l'œil gauche par projection de gravats à la suite d'une explosion de torpille. O. D. normal. O. G. présente un piqueté de chorio-rétinite pigmentaire atrophique dans la région maculaire. O. G. V. = compte les doigts à 0 m. 25. O. D. V. = 1

B. — Hémorragies maculaires associées.

OBSERVATION XV

(*inédite*)

O. D. Hémorragie maculaire en couronne. — Hémorragie rétinienne en regard d'une cicatrice cutanée. — O. D. V. = 1/100. O. G. V. = 1

H..., François, soldat au 159^e régiment d'infanterie. — Longue cicatrice cutanée de la région temporale droite. O. G. normal.

O. D. le segment antérieur et les annexes sont intacts. A l'ophtalmoscope, on distingue au niveau de la macula une hémorragie disposée en couronne; plus en bas et en dehors, hémorragie rétinienne en regard de la cicatrice maculaire. Diminution considérable de l'acuité O. D. V. = 1/100.

OBSERVATION XVI

(*inédite*)

O. G. Placard maculaire de chorio-rétinite atrophique pigmentaire, avec croissant d'atrophie choroidienne péripapillaire.
— O. G. V. = Q. — O. D. V. = 1.

R..., Jules, soldat au 408^e régiment d'infanterie. — O. D. normal. — O. G. contusion grave sans lésion apparente du globe. A l'examen ophtalmoscopique, on trouve une papille pâle, avec un croissant d'atrophie choroidienne sur son côté temporal. — Au niveau de la macula, un gros placard de chorio-rétinite atrophique pigmentaire, reliquat d'une hémorragie. O. G. V. = Q. — O. D. V. = normal

OBSERVATION XVII

(*inédite*)

O. G. Plaie région sous-orbitaire gauche par E. O. — Contusion de l'O. D. avec lésion de chorio-rétinite maculaire et paramaculaire post-hémorragique.

P..., René soldat au 2^e étranger. Plaie par E. O. de la région sous-orbitaire gauche. Contusion de l'œil droit. O. D. pas de lésions superficielles du globe. Pupille irrégulière réagissant mal à la lumière. Le vitré présente un trouble léger qui n'est cependant pas suffisant pour masquer un gros placard de chorio-rétinite atrophique pigmentaire maculaire et paramaculaire. Abolition de la vision centrale. La vision périphérique est diminuée : O. D. V. = 1/20.

OBSERVATION XVIII

(*inédite*)

Plaie par E. O. de l'arcade sourcilière gauche. Foyer de rétinite proliférante au niveau de la macula avec traces pigmentaires post-hémorragiques.

M... Etienne soldat au 234^e Régiment d'infanterie, blessé le 17 septembre 1916 à Miaumond. Plaie par E. O. de l'arcade sourcilière gauche. O. D. normal. O. G. pas de lésions apparentes du globe. Papille atrophique, gros foyer de rétinite proliférante maculaire avec dépôt de pigments. Foyers hémorragiques du fond d'œil.

OBSERVATION XIX

(*inédite*)

Plaie par balle de la région sous-orbitaire droite. Chorio-rétinite du fond avec hémorragie régressive maculaire. O. D. V. = 1/20. . . O. G. V. = 1.

B... Marcel soldat au 163^e régiment d'infanterie, blessé le 28 septembre 1918 à Fontaine en Dormoy. Plaie pénétrante de la région sous-orbitaire droite, par balle. Placard de chorio-rétinite dans le quadrant supéro-externe, avec au niveau de la macula une nappe rouge à contours arrondis, d'origine hémorragique. Diminution de l'acuité : O. D. V. = 1/20. — O. G. V. = 1.

OBSERVATION XX

(*inédite*)

Plaie pénétrante avec encoche du rebord orbitaire inférieur, plaie du limbe cornéen, déchirure irienne. — Papille en voie d'atrophie. Rupture choroidienne juxta papillaire et large placard d'atrophie pigmentaire sur la macula.

C... Cyprien, caporal au 255^e Régiment d'infanterie. Plaie pénétrante par balle de la partie externe de la paupière inférieure gauche avec encoche du rebord orbitaire. Contusion grise de l'O. G.

O. D. normal. O. G. plaie du limbe cornéen à II heures; iris déchiré adhérent à la cicatrice. La pupille myotique réagit faiblement à la lumière. Vitré normal. Dans le fond, pupille grisâtre peu distincte; Rupture choroïdienne juxta papillaire, avec large placard pigmentaire de la macula. La vision de cet œil est pratiquement nulle. Eclat métallique extrait à l'électro-aimant géant du Professeur Rollet.

CONCLUSIONS

I. — Parmi les lésions traumatiques du fond de l'œil, les hémorragies maculaires présentent le plus grand intérêt du fait de leur fréquence relative (1/3 des cas environ des lésions du pôle postérieur) ; du fait, surtout de leur localisation en une région dont l'altération entraîne un pronostic particulièrement sombre pour l'avenir fonctionnel de l'œil atteint. Nous en rapportons 20 cas inédits relevés dans les registres du service de Monsieur le Professeur Rollet.

II. — Tous les engins de la guerre moderne, soit par leur masse, soit par leur explosion, soit par leurs éclats, peuvent être incriminés dans la production des hémorragies maculaires. Leur mode d'action, peuvent se ramener à deux types principaux : 1) *Par choc direct.* 2) *Par contre-coup.*

1) Le globe oculaire frappé de plein fouet, par un éclat à bout de course, ou frôlé tangentiellement par une balle, résiste et emmagasine, grâce à l'élasticité de ses

membranes, une partie de la force vive du projectile. Rares sont cependant les cas où cette force vive est suffisamment limitée pour borner ses effets à de simples ruptures capillaires des membranes du fond.

2) La presque totalité des hémorragies de la macula, sont des lésions par contre-coup. Elles résultent de la propagation aux tissus mous de l'orbite, puis à l'œil, de l'ébranlement vibratoire déterminé dans le massif facial par les traumatismes s'exerçant au niveau d'une *zone dangereuse* périorbitaire; traumatismes qui retentiraient de façon élective sur la région maculaire. Il semble donc possible à partir de ces données d'établir, dans une certaine mesure, des relations entre les lésions osseuses et les lésions du fond.

III. — Le siège si particulier de ces lésions hémorragiques peut s'expliquer par les tiraillements, que l'œil secoué dans son orbite, exerce sur son pôle postérieur au niveau des attaches du nerf optique : ces tiraillements localisent les lésions sur le point de moindre résistance de la région, la macula, dont le système vasculaire cède au premier ébranlement. Ces ruptures capillaires sont attribuables :

1) A la fragilité toute spéciale de vaisseaux mal soutenus, mal protégés, par des éléments connectifs trop délicats ou raréfiés, dans une région amincie, hautement différenciée en vue de sa seule adaptation physiologique.

2) A l'amplitude plus grande des vibrations de la ré-

gion maculaire, tendue comme une membrane dans le cadre du bourrelet anatomique qui cerne son pourtour.

3) A l'augmentation de la pression dans le système vasculaire des membranes profondes.

IV. — Les signes fonctionnels sont ceux de toute lésion maculaire : Diminution de l'acuité; perte de la vision centrale; troubles pupillaires.

Au point de vue ophtalmoscopique on distingue deux phases :

1°) Phase non constante d'hémorragie intraoculaire, où le fond d'œil est inéclairable. — 2°) Phase de régression où l'examen du fond est possible et où la lésion peut se montrer sous ses deux aspects de chorio-rétinite atrophique pigmentaire, ou de chorio-rétinite proliférante. Parfois dans le cas d'hémorragies punctiformes ne laissant après elles que de minimes lésions de régression, l'examen à l'image droite peut seul permettre le diagnostic.

V. — Le pronostic des hémorragies maculaires est excessivement grave et doit être toujours réservé, en raison de l'énorme importance physiologique de la région.

VI. — Au point de vue médico-légal on doit attirer l'attention :

1°) Sur la nécessité d'un diagnostic étiologique précis. L'aspect ophtalmoscopique des lésions régressives post-hémorragiques, étant souvent le même que celui des lésions de sclérochoroïdite, de causes générales.

2°) Sur ces cas de lésions minimales de la macula qui doivent être recherchées très attentivement à l'examen, à l'image droite, et dont la méconnaissance peut entraîner pour le blessé, le préjudice moral et matériel que l'on conçoit.

Vu :
LE DOYEN,
HUGOUNENQ.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ROLLET.

Vu et permis d'imprimer .

Lyon, le 19 mai 1920

LE RECTEUR,
PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAL. — Hémorragies rétiniennes. (*Thèse Paris* 1906).
- DARIER. — Blessures oculaires de guerre. (*Journal de médecine et chirurgie*. Avril 1915).
- DAUTRELLE. — Les lésions maculaires. (*Arch. opht.* Sept. 1915)
- GIRARD. — Les hémorragies de l'orbite par contre-coup. (*Thèse Lyon* 1903).
- LAGRANGE. — Atlas ophtal. de guerre. — Fractures de l'orbite. (coll. Horizon). — Communication à l'Académie de médecine. (Mai 1915).
- MANGINI. — Hemorragies et ruptures des membranes profondes de l'œil par blessures de guerre. (*Thèse Lyon* 1915).
- ROCHE. — Inégalités pupillaires dans les lésions maculaires et paramaculaires. (*Arch. opht.* 1917).
- ROCHON-DUDIGNEAU. — Encyclopédie Française d'opht. (T. I).
- ROLLET. — Epanchements sanguins de l'orbite. (Encyclopédie Française d'ophtalmologie. Paris 1919).
- Traité d'ophtalmoscopie. (Paris 1898).
- ROLLET et VELTER. — Lésions chorio-rétiniennes par blessures de guerre. (*Archives d'ophtalmologie*. 1917).
- ROLLET et MANGINI. — Lésions des membranes profondes de l'œil par blessures de guerre avec intégrité du globe. (*Lyon chirurgical*. Octobre 1915).
- TERRIEN. — Archives d'ophtalmologie. Juillet 1915.

